RECORD 11

النهاردة إن شاء الله هناخد مجموعة من الأدوية وعايز أقولك إن ديه أهم مجموعة في الautonomic.

هنستعملها في علاج الhypertension وهنستعملها في علاج الangina والarrythmias.

في الإمتحانات يمكن كل اللي فات ده مهم فيه الAtropin والorganophosphorus compounds والأدوية المهمة في الMCQ والعملي

الأدوية اللي جاية بقى مهمة في كل الامتحانات.

Sympathetic Depressants

اللي هي Sympatholytic

يعني أدوية بتقلل الactivity of sympathetic

على فكرة كلمة Sympatholytic في الطب مش صح, مفيش حاجة بتبوظ الsympathetic لكن فيه حاجة بتقلل نشاط الsympathetic nervous system. يعني بتقلل الactivity بتاعته.

أهم استعمال للمجموعة ديه هو Treatment of hypertension

عشان نعرف إيه هي الأدوية دي. تعالى كدة فكرني إيه الحاجات اللي بتنظم الABP← فيه عندنا شغل الheart والB1 لما تشتغل بتزود الCOP ورقم اتنين الtone بتاع الblood vessel عليها receptor مهم جداً اسمه Al1 لما بيشتغل بيعمل vasoconstriction فيmaintain الtotal peripheral resistance والضغط عبارة عن الاتنين دول مع بعض.

هل الkidney ليها علاقة بالضغط؟ الkidney بتطلع renin وده المفروض بيحول ال angiotensinogen إلى angiotensin وده بيعلي الضغط بكذا طريقة بيعمل vasoconstriction وبيعمل aldosterone secretion فيزود الضغط.

مين بقى الpredominant على الCOP وعلى الblood vessel وعلى الkidney ؟ ال Sympathetic.

إزاي بيشتغل؟ الإشارة بتوصل إزاي من الsympathetic center إلى الeffector organ؟

عندي في الBrain حاجة اسمها sympathetic centers

Vasomotor Centers !

بيبعت إشارة تخلي الشرايين يحصل فيها vasoconstriction to maintain blood pressure

Cardiac stimulatory center← وساعات بيسموه Cardiac Stimulatory Center

Cardiac Inhibitory Center← بتاع الVagus والAtropine والكلام ده.

الCardiac Accelerator بتاع الsympathetic ده بينشط القلب, بيخلي الbeta تشتغل معناه إنه بيزود الCOP

إيه الreceptors اللي موجودة في الCNS وممكن لو هشغلها أو أوقفها أغير نشاط الSympathetic؟

فيه receptor موجودة في الcenter ده اسمه β2 بينشط الcenter يعني بيعمل إيه في شغل ال

VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM

Sympathetic؟

بيزوده.

لما تشغل الB1 Centrally كأنك شغلت الCenters دول كأنك بعت إشارة عالية للSympathetic.

فيه receptor تاني اسمه alpha 2 ده كان inhibitory ويهبط شغل الCenters ولما تهبط ال Centers يقل شغل الSympathetic فالضغط هيقل.

فيه كمان I1 receptor إختصار حاجة ماخدنهاش قبل كدة ولا هنسمعها Imidazoline كدة, Imidozolin receptors.

ال I1 عامل زي ALPHA2 حتى لحد قريب كانوا فاكرينه نوع من الALPHA2 لحد ما اكتشفوا إنه receptor مختلف لما تشغل الreceptor يعمل نفس الaction زي ما تشغل الALPHA2.

إنت قللت الSympathetic Centers يعني قللت الBlood pressure عن طريق Activation of these receptors.

ماقولتليش برده الإشارة هتوصل هنا إزاي. يعني إزاي الرسالة هتوصل للقلب والشرايين والkidney؟

الorigin بتاع الSympathetic من الThoracolumbar من الLateral Horn Cells. وفيه حاجة كدة كان اسمها Ganglion, الganglion بتاعة الSympathetic كانت قريبة من الorigin ولا قريبة من الorgan؟

طيب عشان كدة الpre ganglionic قصيرة والPost كان أطول.

الPostganglionic رايح على الheart ورايح على الblood vessels ورايح على الkidney.

مين هم الneurotransmitters ومين هم الreceptors؟

الacetylcholine ! preganglionic والNn receptor لما بطلع Ach. من الpreganglionic بيشتغل على الNn ولما الNn تشتغل تفتح Na+ Channel فيحصل depolarization ويبدأ يطلع noradrenaline يشغل الALPHA والBETA

وهنا شغل الALPHA شغل receptor اسمه B1 اللي بيزود الrenin release

قولي بقى كدة أربع حاجات تقلل شغل الSympathetic وتعالج الضغط العالي

أربع مجموعات أدوية يتقال عليهم Sympatholytics

Ganglion Blockers: يعني أقفل الNn receptors of sympathetic ganglion

إزاي بيعالجوا الضغط؟ معنى كدة إن الAch اللي طلع مش هيشتغل. يبقى الnerve ده محصلش فيه impulse يبقى ماطلعش الnoradrenaline فبدأ شغل الALPHA والBETA يقل وبدأ الضغط يقل.

يبقى بيقفلوا الNicotinic receptor بتاعت الsympathetic ganglion وكمان الadrenal Medulla

هل هما قفلوا الsympathetic ganglion بس؟ قفلوا كله الsympathetic وال parasympathetic.

بالمنطق كدة لما تقلل الParasympathetic supply لأي organ كأنك بالظبط بتدي Atropin.

يعني لما أقلل الParasympathetic للعين والbronchi والGIT والBladder كأنك قافل ال

muscarinic. بــس قبل مــا تكون قفلــت الmuscarinic عــلى الorgan إنت قفلت الحتــة اللي قبلها اللي هـــي nicotinic, عشــان كــدة دايمــاً, عيــوب الganglion blockers كأننا حطينــا atropine يعنــي بيعمــل constipation وurine retention وtachycardia. وكل ده بســبب إنــك قفلت ال Muscarinic receptors أو بطريق غير مباشر منعت شغل الMuscarinic.

قول لي بقى إيه الـ effect بتاع الganglion blockers on male sex organs؟

كأنها عصب Sympathetic وعصب Parasympathetic

الPara بيعمــل إيــه في الintestine؟ بيعمــل contraction of wall ويفتــح الsphincters, وال Sympathetic بيعمل العكس, بيعمل relaxation of wall وcontraction of sphincters.

الاتنــين شــغالين زي بعض ولا فيــه واحد أقوى مــن التــاني؟ الParasympathetic يعني محصلــة الكلام إن الPara هــو اللي شــغال عــلى الIntestin. يبقى لمــا أجي أقفــل الganglion ضيعت شــغل الاتنين بس الــلي كان predominant هــو البارا فهيبــان كأني قفلت الPara مــع إني قفلت الاتنين بس هيحصل شــغل عكل الPredominant.

يبقى أبــص ألاقــي الintestine حصــل فيهــا relaxation وsecretion قليــل وcontraction of sphincter.

عملنا إيه في الmale sex organs

هــو احنــا وقفنــا عمــل مــين عــلى الmale sex organs في هــذه الحالــة؟ الاتنــين وقفت شــغل ال Sympathetic وشغل الParasympathetic.

الPara كان بيعمل erection والSympathetic كان بيعمل ejaculation

دلوقتي There's no erection وThere's no ejaculation.

مفيــش حاجــة اســمها predominant عــلى ال male sex organs هو كلها على حســب حالة العيان على حسب حالة البني آدم.

في الintercourse الPara بيعمــل erection ويجــي وراه الSympathetic يعمل ejaculation ... مفيش هنــا predominant ده sequence لمــا بقفل بالblocker يبقى وقفت شــغل الإتنين. وده أســوأ عيوب الganglion blocker إنهم بيعملــوا Severe sexual dysfunction. بالمناســبة عايز أقولك إن الganglion blockers في الطب حالياً لا يستعملوا في علاج الضغط.

الوحيد الليلسه بيستخدم في علاج الضغط هو trimethaphan

وده بيتاخــد في IV Infusion. يبقــى أنــا إن شــاء الله بعالــج أنهي عيــان؟ بعالج اللي عندهــم chronic hypertension. يعلــق الIV Infusion بتاعه ويعيش حياته معــاه. ده يعالج acute أو emergency hypertension

مين تاني من الأدوية في الautonomic يعالج الemergency hypertension؟

دواء اســمه ibopamine كان Selective B1 agonist كان بيوســع الشرايــين ويعالــج الضغــط العالي, It's given only in hypertensive emergency.

إزاي أوقف شغل الـSympathetic؟ أعمل إيه عشان أوقف شغل الـSympathetic by central action؟

عندي 3 حلول.

* يـــا إمـــا أدي agonist عـــلى ALPHA2 لأني لمـــا بشـــغل الALPHA2 بيحصـــل inhibition على ال centers ديه ويقل الsympathetic outflow, الإشـــارة الجاية مـــن الBrain للheart والBlood vessels والkidney.

يبقى ديه مجموعة مهمة أوي اسمها Central Sympatholytic

ثمرة واحد فيها ALPHA2 agonist وclonidine أشهر دواء بيشتغل كALPHA2 agonist.

هنسمع برده عنguanfacine و guanabenz

هو هيشتغل على ALPHA2 اللي موجودين على الbrain و ALPHA2 اللي بره الbrain.

على الkidney لما تشغلها يبقى قللت الrenin يعني الضغط يقل.

في الeye لمـــا تشـــغل ALPHA2 تقلـــل الformation of aquous humour يبقـــى بيعالجـــوا ال glaucoma.

الpresynaptic receptors لمـــا أشـــغل ال ALPHA2 يقلـــل الNoradrenaline release يقـــل شـــغلهم وفي الblood vessels يحصـــل vasodilatation والkidney يحصـــل فيها inhibition of renin release.

ال ALPHA2 بيشتغل central وperipheral.

في الcenter هتقلل شـــغل الvasomotorcenter والCardiac Accelerator Center واشـــتغلنا على ALPHA2 بره الCNS فين ؟ presynaptic وقللنا الrenin release.

هيعالجوا إيه ال ALPHA2 agonist دول؟ هيعالجوا الضغط العالي وهيعالجوا الglaucoma.

عارف بقى أشـــهر عيب فيهـــم إن إنت قللـــت شـــغل الSympathetic والSympathetic ده اللي بيخليك صاحـــي ومركز. يبقى لما أدي ALPHA2 agonists أشـــهر عيب فيهم هـــو الsedation و ال dizziness وده هتلاقيه مدروخ وعايز ينام.

وليهم ميزة إنهم بيعالجوا الضغط العالي وبيوسعوا الrenal blood vessels بيحسنوا وظائف الكلى.

أدويـــة الضغـــط عامة مشـــكلتها إنها بتعالـــج الضغط لكـــن بتقلـــل الrenal blood flow بـــس بتبقى على حساب وظائف الكلى كأنك بتعالج الضغط العالي بس بتقلل كفاءة الكلية.

لكن ALPHA2 agonists ميزتها إنها بتعالج الضغط وتزود الrenal blood flow.

عندي B1 لما بتشتغل بتنشط الSympathetic يبقى الحل إن أنا أدي B antagonists أو B-Blocker.

I2 agonists زي ما شغلت ال ALPHA2 يبقى قللت كدة الشغل بتاع الSympathetic Centers.

الاسمين اللي هتسمعوهم دلوقتي مش هيتكرروا تاني فأحفظهم بقى من النهاردة.

rilmenidine و moxonidine

الميزة في مجموعة الI1 agonists إنهم بيعملوا less sedation than alpha 1 agonists

عايز مجموعتين تانين يتقال عليهم Sympatholytic ويعالجوا الضغط.

هو الnerve ده اســـمه ايـــه؟ postganglionic sympathetic, وبيطلـــع noradrenaline يبقي اسمه adrenergic.

وظيفتـــه ايـــه الnerve الadrenergic ده؟ Synthesis, storage, release & uptake of noradrenaline.

يبقي أنا عايز أقلل الstorage عشان يبدأ الnoradrenaline يتكسر بالMAO وأمنع الrelease of noradrenaline من الadrenergic neurons.

فكرني كده الnoradrenaline كان بيتصنع ازاي, وقولي شوية أدوية بيمنعوا ال synthesis والstorage والrelease:

كنت بصنعه ازاي؟

* الphenylalanine يدخل جوا الnerve يتحول ل tyrosine ومن tyrosine لDOPA بانزيم اسمه tyrosine hydroxylase, والDOPA يتحول لdopamine بانزيم اسمه DOPA decarboxylase.

* لازم الdopamine يدخل جوا الvesicle ويتحول جواها لnoradrenaline.

* هيفضل متحوش جواها لحد ما ييجي action potential, يدخل كالسيوم ويحصل rupture of vesicles ويطلع الnoradrenaline يشتغل, وبعدين يحصله uptake ويتكسر بالقصة بتاعة ال COMT والMAO والكلام ده.

ايه بقي اللي بيوقف تصنيع الnoradrenaline؟

α-methyl tyrosine:

يعني شبه الtyrosine, طيب بيشتغل ازاي؟

بي compete مع الtyrosine علي الenzyme اللي اسمه tyrosine hydroxylase.

الأهم منه بقي هو: α methyl DOPA:

بيعمل ايه؟ بي compete مع الDOPA علي enzyme اسمه DOPA decarboxylase.

يبقي احنا كده منعنا تصنيع الnoradrenaline, ودي الخطوة الأولي.

الخطوة التانية بقي انى أمنع الstorage:

الreserpine كان بيعمل ايه في الnerve ده؟

بيمنع الuptake of dopamine, يعني منع دخول الdopamine جوا الgranule.

منع ان أنا أصنع أصلا noradrenaline, طب وبعدين؟ منع الstorage of noradrenaline, يعني الvesicles مش قادرة تحتفظ بالnoradrenaline جواها, يعني معرض للdestruction بال MAO enzyme.

لما بيحصل uptake جوا الnerve المفروض كان فيه جزء بيستخبي جوه الvesicles عشان ما يتكسرش, هو منع الgradual uptake of NA, يبقي الnerve ده يحصله depletion of NA من الadrenergic neurons.

أتأكد ازاي ان الnerve جوه noradrenaline؟ أدي indirect sympathomimetic زي ال amphetamine أو tyramine أو حتي ephedrine فمش هيشتغلوا, يعني معناها ان الnerve ده مفيهوش noradrenaline.

كانوا بيقولوا ان الreserpine ده بيعمل حاجة اسمها pharmacological sympathectomy,

يعني كأن الnerve ده مش موجود أو مقطوع.

الحل الأخير انى أديله دوا يمنع الrelease زي الguanethidine أو دوا بننسي اسمه bretyliumcc بيشتغل adrenergic neuroblocker بالظبط زي الguanethidine وهو antiarrhythmic وبيتاخد عشان يفضي الnerve ده من الnoradrenaline.

الحل الأخير بقي انى أقفل الreceptor, معنديش غير α1, β1, لما أقفل ال α1 يبقي عملت ايه؟ أصلا α1 بتعمل vasoconstriction فلما أقفلها هتعمل vasodilatation, يبقي الresistance هتقل وبالتالي الضغط هيقل.

هنسمع عن دوا اسمه phentolamine, ودوا اسمه phenoxybenzamine, ودوا اسمه prazosin, بالمرة بقي أي دوا اخره –zosin يبقي selective α1 blocker.

يبقي الحل التانى ان أنا أقفل ال β.

قولي بقي انت استفدت كام حاجة لما قفلت ال β1؟

1. لما قفلت ال β1 بتاعة القلب, كل خواص القلب قلت وهيقل معاها لازم الCOP.
2. قفلنا ال β1 بتاعة الkidney فقللنا الrenin وده كان بيعلي الضغط, يبقي لما أمنع خروج الrenin الضغط هيقل.
3. قفلنا الβ central, فقللنا الsympathetic discharge, طبعا بشرط ان الدوا ده يكون lipophilic عشان يقدر يشتغل في الbrain.

يبقي دي أهم حاجة عملها ال β blocker, صلح الضغط, وليه action على الheart وaction علي ال kidney وaction علي الCNS بشرط انه يكون بيعرف يعدي الBBB.

مين بقي ال β blockers؟

كلهم اخرهم –lol, وعد بقي:

* propranolol ده أشهر واحد, واسمه في السوق endral.

* وفيه بقي أدوية بتقفل ال α وال β, هنسمع ان شاء الله عن دوا اسمه labetalol ودوا تانى اسمه carvedilol.

β BLOCKERS:

هنبدأ ان شاء الله بأول مجموعة من الأدوية وهي ال β blockers, وهي أكتر مجموعة من الأدوية بتيجي في الامتحانات.

هقولك شوية حاجات common في كل الβ blockers:

1. كلهم بيشتغلوا by competitive antagonism, يعني ايه؟

هو مش الatropine ده كان زمان بيشتغل بالcompetitive antagonism؟ يعني ايه؟ يعني بي compete مع الmuscarinic agonist زي الacetyl choline على الmuscarinic receptors, والجزء التانى من الاجابة: انك لو زودت الacetyl choline, تقدر تdisplace ال atropine من الreceptor.

يبقـــي كل ال β blockers بيتخانقـــوا مـــع أي β agonist زي الadrenaline عـــلي الreceptor, ولو زودت الagonist, فبالتالي I can displace the β blocker.

2. كل ال β blockers بيبقوا synthetic.

3. ال β blockers كيميائيا جايين من دوا اسمه isoprenaline:
أصلا isoprenaline is a β agonist ولكن لما غيرنا الكيميا بتاعته تحول الي β antagonist.

هو ايه الفرق بين الagonist والantagonist؟

هما كلهم ليهـــم affinity يعنـــي يقدروا يمســـكوا في الreceptor, الفرق الأســـاسي بينهـــم ان الagonist عنده efficacy أو intrinsic activity, ولكن الantagonist عنده zero efficacy.

4. القاعـــدة الأخـــيرة هـــي ان كل ال β blockers لازم تقفـــل ال β1, يعنـــي كل ال β blockers تقـــدر ت block β1 مـــا عـــدا دوا واحـــد ملـــوش لازمـــة في الطـــب ولكنـــه مهـــم في الامتحانـــات, الـــدوا ده اســـمه butoxamine, ونصيحـــة والله لو ماعرفتوش النهـــاردة عمرك ما هتفتكره تانى, بيتقـــال عليه selective β2 antagonist, ملـــوش أي clinical application لكن هنحتاجه عشـــان العمـــلي والMCQ. بس خدت بالك من اســـمه؟ butoxamine هـــو كل ال β blockers كان اخر اســـمهم فيه ايـــه؟ lol-, ده مش اخره lol– فمبيقفلش ال β1.

نيجي بقي للحتة الصعبة وهي تقسيمة ال β blockers:

Classification of β blockers:

عندنا 4 طرق لتقسيمهم, ولكن أهم طريقة هي:

1. According to selectivity:

هـــو احنا عندنا كام نـــوع من الβ receptors؟ هـــما β1 وβ2 وβ3, الβ3 ملوش معنـــي خالص, ده حتي فيه نـــاس بتعتبره دلوقتي جزء من β1, اشـــمعني؟ عشـــان بيعمل حاجة شـــبه ال β1, ايه هـــي؟ الlipolysis, فكأنه مـــش موجود, بس أنا عايـــز أطمنك يعني الـــلي يقفل β1 يبقي أكيـــد بيقفل β3, يبقي خـــلاص نعتبر β3 ده مش موجود.

لمـــا أقولك الدوا الفـــلانى ده بيقفـــل β1 وβ2 يبقي الـــدوا ده non selective, والتســـمية الحديثـــة بتاعتهم هي The first generation β blockers, يعني بيسموهم الجيل الأول أو الجيل القديم.

أشـــهر دوا فيهم هو الpropranolol وهو أساسا أشـــهر دوا في كل الβ blockers, وفيه دوا اسمه nadolol وpindolol وoxprendol وsotalol وtimolol وbetaxolol وlevobunolol, لازم أعـــرف مـــين selective ومين non selective عشان الMCQ.

وخـــلي بالـــك بقـــي ان timolol وbetaxolol وlevobunolol دول بتـــوع العين يعني بيســـتخدموا as eye drops لعلاج الglaucoma.

ازاي؟ انت ســـيادتك كده فاكر مـــن أيـــام الreceptors ان الβ1,2 الموجودين عـــلي الciliary body كانوا بيـــزودوا الformation of aqueous humor, فلـــما أقفلهـــم أبقـــي قللـــت الformation of aqueous humor يعني قللت الIOP.

قولي 3 مجموعات أدوية يعالجوا الglaucoma؟

:Parasympathomimetics.1

لو بدأنا مــن الأول كده يبقــي carbachol وبعديــن وراه pilocarpine يليهــم physostigmine و neostigmine وبعديــن كان عندنــا مجموعــة الorganic phosphates: كان عندنــا منهــم ecothiophate وdi isopropyl fluorophosphate, ودول كانــوا بيعالجوا الglaucoma ازاي؟ هــل بيمنعــوا الformation of aqueous humor؟ لأ, كانــوا بيــزودوا الdrainage من خلال انهم بيعملــوا contraction لــلconstrictor pupillae, فتفتــح الangle ولمــا تشــتغل الciliary muscle بتوسع. وكان معاهم ايه في العين؟ miosis ولا mydriasis؟ miosis.

:Sympathomimetics .2

مين فيهــم بيعالــج الglaucoma؟ الadrenaline صح واللي كان أحســن منه ويدخل جــوا العين ويتحول لadrenaline هوdipiverin.

كان بيعالــج الglaucoma ازاي؟ بيشــتغل علي الβ وα فيقلــل الformation of aqueous humor ويعمل vasoconstriction, ومعاه active mydriasis.

النهاردة بقي ســمعنا عن ايه في الgalucoma؟ الα2 agonist عشــان بيقلــل الformation, ومجموعة اسمها β blockers بيقللوا الformation.

يا تــري يبقــي معاهــم miosis زي الparasympathomimetics, ولا معاهــم mydriasis زي ال adrenaline أو الdipiverin؟ ولا ده ولا ده عشان الβ وال α2ملهمش علاقة بالعضلات.

سؤال في الMCQ الكل بيغلط فيه:

which of the following drugs is used in treatment of glaucoma without ?changing the size of the pupil

مش شرط يبقــي β blocker بس, لأ ممكن كمان يكــون α2 agonist, لكن لا يمكــن يكون adrenaline ولا pilocarpine.

نكمل بقي أنواع ال β blockers, فيه مجموعة تانية اسمها cardio-selective β1 blockers:

اســمها كده عشــان بتقفل ال β1 اللي أهم مكان ليها هــو الheart, ياريت تحفظ منهم النهــاردة atenolol وبكرة تحفظ الباقي.

اســمع بقي الســؤال ده, هل عمرهم هيقفلوا ال β2؟ اه, لو ادينا منهم جرعات كبيرة, because selectivity is not absolute. ودول بيسموهم The second generation of β blockers.

تالــت مجموعة بقــي هــي β blockers with additional properties, وأســميهم β blockers :with vasodilator effect

ركز معايا بقي كده, الجيل الأول علي ايه في الblood vessels؟ والجيل التانى علي ايه؟

الجيل الأول لما يقفل ال β2 يعملي شوية vasoconstriction.

وخصوصــا في الskeletal muscles. طيــب والجيــل التــاني يعمل ايــه؟ ولا حاجة لأنــه selective على ايه؟ عــلى ال B1 طبعا لــو زودت الجرعات يقفــل الB2 بصوا بقى الجيــل التالت بيعمــلvasodilatation يعنيB blocker with vasodilation effect ازاي بقى؟ عندنا كذا طريقة.

الطريقــة الأولى اني أقفــل الB وأقفل ال alpha 1 ســهلة ديه؟ اقفــل الB بتاعــت الheart أقفل الbeta 1 وممكن أخد كمان الB 2 بس أنا عملت حاجة اضافية قفلت الalpha 1 ليه بقى؟

هــو المفــروض أنــا لمــا بــدي الــدوا دة قفلــت ال alpha 1 وقفلــت الbeta 2 ,يحصــل ايــه في الشريان vasodilatation؟ اشــمعنى يعني؟ عشــان الtone اللي شــغال دايمــا هــو ال alpha 1. افتكر مش كان فيــهnerve جاي هنــا بيطلــعnor adrenaline. هو الnor كان بيشــغل مــين؟ alpha1 يبقى لما تقفل الاتنين يبقى كأنك قفلت الpredominant,

زي حتــة الganglion blocker الــلي كانت مجننا من شــوية. هو أنا لما قفلــت ال alpha 1 والbeta 2 مــش بين ولا حاجة, هــو بيبان ولا حاجة لــو كان الاتنين بنفس القــوة, لكن دايمــا الpredominant على الblood vessels هــو ال alpha 1 عشــان الnor الي طالع من الأعصاب بســغل ال alpha 1 فلما بقفل بيحصــلvasodilatation الــلي بيعمل كدا دواين: دوا اســمهlabetalol ودوا اســمهcarvedilol. طيب السؤال دة تاني ولا أول مرة, حكاية الblood vessel ديه دايما عاملة ازعاج.

_هو أنا ممكن أسمي الأدوية ديهalpha 1 blockers؟

لأ هو أســاس شــغلهاbeta هــيbeta blockers. طيب ســيبك مــن الskeletal muscle blood vessels خلينــا في أيblood vessel عــادي عليهalpha 1 وعليهbeta 2 ســيبك من الmuscarinic ميهمنــاش دلوقتي, ديهblood vessel بالمناســبة الblood vessels ليهاdouble innervations ولا single innervations؟ single. Sympathetic ولاpara؟ sympathetic. Adrenergic ولا cholinergic؟ على حسب المكان لو بنتكلم عنskeletal muscle يبقى دة cholinergic .

أنــا هنا مبتكلمش عــن الskeletal muscle يبقى الــلي جــاي دة بيrelease nor adrenaline مش كدة؟ طب يا ترى الnor adrenaline دة بيشغل ايه؟

احنا قعدنــا نحفظ كتير كــدة الnor adrenaline بيشــغل الalpha و B1 صغــيرة وتقريبا مفيشbeta 2 مــش دة الــلي كنا بنقوله الحصــص اللي فاتت. يبقــى الnor اللي فات دة بيشــغل مين في الاتنين؟ بيشــغل ال alpha 1, يبقــى هــي دايمــا اللي بتعمــل الانقباض عشــان تولد الضغــط. تعالى بقــى اقفل الاتنــين دول, دة أصــلا مكانــش بيعمــل حاجة وقفلــت فمتغــيرش الموضوع لكــن انت قفلــت المهــم دة يبقى يحصــل ايه بقى vasodilatation. لســة مــش مقتنعــين؟ Atropine بيعمل ايه عــلى الشرايين؟ ولا حاجــة, ليه مبيعملش حاجة لأنــه بيقفلreceptor مش شــغال صــح؟ يبقى انت لمــا جيت هنا قفلــت الاتنين قفلــتreceptor مبيشــتغلش, محصلش حاجة لكن قفلتreceptor كان بيشــتغل وبيعملvasoconstriction فيحصل على طول فالشرايين ايه؟ في الدوا قفلت الbeta 2 وقفلت ال alpha 1 قفلت كل حاجة, دة الدوا ايه؟

بنتكلــم عــلى دوا غــير انــه بيقفــل الbeta بيقفــل الalpha فقــدر يعملvasodilatation على عكس الجيــل الاول مــن الBlockers الي كان بيعمــل vasoconstriction . طيــب ما احنا كنــا بنقول ايه من شــوية, الalpha شــغالة والbeta شــغالة قصادهــا الاتنين بنفــس القوة, لكن مــين اللي شــغال دايما في ال tone بتاعــت الblood vessel الalpha يبقــى كأنك قفلتreceptor ملوش لازمــة اللي هو الbeta 2 وقفلــت ال alpha 1 فيحصــل عكس الشــغل, لما تقفلــه يحصــلvasodilatation حتى لمــا قفلت ال beta.

بــس المهــم بالنســبة لي ال predominant tone, الــدوا اللي بيعمل كــدة دوا اســمهlabetalol ودوا اســمهcarvedilol. الاتنــين زي بعض يمكــن الcarvedilol فيه ميزة كــدة حاجة جديــدة في الطب طالعة موضــة اســمها الantioxidant effect يعنــي بيعمــل كدة حاجــة ظريفــة أوي انه بيمنع ما يســمى بال oxygen free radical formation. طيب الطريقة التانية عشــان أوســع الشرايين الــدوا يقفل الBeta 1 ويشــتغل كagonist عــلى الbeta 2, فهمتهــا؟ ...... هــو نفس الدوا لمــا بديه يروح عــلى ال beta 1

يعملهاblocking ويـــروح على الbeta 2 ويعملهـــاstimulation كagonist. يبقـــى عمل ايه بقى قلل الcardiac properties وعمـــلvasodilatation. الـــلي بيعمـــل كدو دوا اســـمه الceliprolol ودوا اســـمه الnebivolol, والnebivolol دة بيوســـع الشرايـــين بطريقـــة تانيـــة. انت عرفت الطريقـــة الاولانية مش كدة, يشتغل كagonist على الbeta 2. بيعمل release of nitric oxide.

اصحوا كدة شـــوية يعمـــلrelease of nitric oxide يعمـــلvasodilatation ازاي بقـــى؟ لأ خلاص ال endothelium اشـــتغل وطلـــع nitric oxide, وبعديـــن؟ يعمـــلstimulation of guanidine cyclase فيحـــول الGTP لc-GMP فيوســـع الشرايـــين. نفس الشـــغل الـــلي قلناه مـــع الM3 agonist طيـــب. يبقـــى الـــدوا دة, اســـمع كـــدة مـــرة جـــهMcq ومحـــدش حلهـــا, الـــدوا دة بيقولـــوا عليـــه beta blocker,nitrogenic عشـــان لما بيشـــتغل بيخلي الendothelium يطلـــع الnitric oxide فكأنه لما اشتغل عملvasodilatation by 2 mechanisms: اشـــتغل كAgonist على الbeta 2, واشتغل انه طلع الnitric oxide.

_ازاي اشتغل على الbeta 1 blocker وعلى الbeta2 agonist؟

طيـــب نيجـــي لازاي بقـــى, مـــش كل الbeta receptors زي الisoprenaline مـــش كـــدة؟ يغيروا ال chemical structure فيطلـــع ال beta 1 والbeta 2 زي بعـــض في: الشـــكل, والaffinity للأدوية, وال signal transduction, حاجـــات كتـــير أوي. ييجي يمســـك في الاتنين, ليـــهaffinity عـــلى الاتنين, بس لما ييجـــي يمســـك هنـــا ملـــوشefficacy, يمســـك هنـــا يبقـــى ليـــه شـــويةefficacy يبقـــى هو قفـــل هنا واشتغل هنا كagonist دة بيعملوها بالchemical structure.

عشـــان كدة حد ســـألني النهاردة هـــو ايه اللي خلاهـــم يعملـــوا كل الbeta blockers مع ان كلهم شـــبه ال isoprenaline؟ هـــو الـــلي خلاهـــم يعملوا كدة الخـــواص ديـــه, اني اقدر اغير طبيعـــة الدوا بطبيعـــة الكيميا بتاعته.

يبقى عرفنـــا كدة ما يســـمى بـــالbeta blockers vasodilators. فيه اســـمين كدة ملهمـــش معنى, دوا اسمةMedraxololl ودوا اســـمهBucidolol ودول يتقال عليهم برضهvasodilators beta blocker, مـــش عارفـــين الmechanism أوي الحقيقـــة. يعني مـــش عارفين بيعملها عـــن طريق انه يقفـــل الalpha ولا يشـــغل الBeta 2 المهـــم انهـــمvasodilators beta blockers. الدوا الأخير بقى الـــلي هو الدوا اللي ملوش لازمة اللي هو قفل الbeta 2 وساب الbeta 1 اللي سمناهButoxamie

هـــو بس قبـــل ما نتوه مـــن بعض احنـــا بنتكلم عن ايه دلوقتي, عشـــان حســـيت ان فيـــه انحطـــاط أو انحدار في المســـتوى. بنتكلم عـــن ايه.؟ الموضـــوع ايه كـــدة, موضـــوع درس اليوم؟ لأ مـــش اســـمهbeta blocker كدة اســـمه sympatholytics. فيـــه كام مجموعـــة مـــن الsympatholytics؟ أربعـــة. مين هم؟ اشـــتغل على ايه؟ يا أشـــغل centre الalpha 2 يا اشـــغل الI 1. طيب الطريقة التانية: اقفـــل الganglia, مجموعة اسمهاganglion blockers. المجموعة التالتةadrenergic neuron blockers.

زي الguanethidine والreserpine. المجموعـــة الرابعـــة اني أقفـــل الreceptors, أقفـــل alpha لوحدهـــا بـــالalpha blockers أو أقفـــل الbeta لوحدهـــا بbeta blockers أو أقفـــل الاتنين بدوا labetolol. بعدهـــا بدأنا نتكلم عـــن الbeta blockers عرفنا ايه عـــن الbeta blockers؟ ولاد حلال أه فعلا, سمعتهم حلوة في المنطقة يعني.......

عرفت ايــه عــن الbeta blockers؟ كل الbeta blockers are competitive blockers. خلاص يعني بيتخانقــوا معbeta agonist عــلىbeta receptor ولما تــزود الagonist يطردهــم برة, وكلهم synthetic, وكلهــم كيميائيــا شــبه isoprenaline وكلهــم لازم يقفلــوا ال1 beta ماعــدا دوا واحــد butoxamine بيشتغل على الbeta 2 من غير ما يقفل الbeta 1.

الخطــوة الــلي وراه الــلي هي التاعبانــة ديــه تقســيمة الbeta blockers. خــلي بالك ديــه أول طريقة في التقســيم, الــلي عــدت ديــه كلهــا. أةل طريقــة بنقســم بيهــاbeta blockers بنقســم على حســب ال selectivity. الbeta 1 و2: non selective.

وأشــهر واحــد propranolol. اللي يقفلbeta 1 بس يبقــى اســمه: selective beta 1 blocker أو cardioselective blocker. وأشــهر واحــد الatenolol وبــين قوســينselectivity is not absolute. المجموعــة التالتــة أو الجيــل التالت بيقفــل الbeta ويوســع الشرايين عملها بــكام طريقة بقى؟ طريقتــين تلاتة مــش هتفرق يعنــي. الطريقة الأولى: بقفــل ال1alpha وأوســع الشرايين. الطريقة التانية شــغل الbeta 2 كagonist. الطريقة التالتة انه طلع الnitric oxide.

يبقــى خلصت كدة التقســيمة الأولى, التقســيمة التانيــة معتمدة عــلى الgeneral بقى تبقى مزاكــره أوي. ال beta blockers بيتقســموا لمجموعتين عــلى حســب الdegree of lipid solubility, يعني فيه عندنا مجموعة مــن الbeta blockers اســمهاlipophilic beta blockers اللي هــم الlipid soluble. very high أه هقولــك ليــه بقــى أصــل الmcq بتيجي في الحاجــات التفاصيــل. يعني مــين في الbeta blockers دولlipid soluble.ومين في ال Beta blockers دولcardioselective....

... هتفتكروا ان شــاء الله, هتفتكــروا كل حاجة متقلقش. طيب فيه ادوية مــن الbeta blockers lipohilic وفيه أدويةhydrophilic.

كل الbeta blockers are lipophilic ماعــدا تلاتــة, والتلاتــة دول كدة اختصارا بيســموهمNAS. الN اختصار دوا اســمهnalodol والA اختصار دوا اســمهatenolol والS اختصار دوا ســمه sotalol. أي اسم غــير التلاتــة دول يبقــىlipophilic beta blocker. طيــب ايــه الفــرق بقــى. أنــا مش عايــز أقلب الصفحــة ولا حاجــة أنــا عايــزك انــت تقلب معايــا. ايــه الفرق مــا بــين الــدوا الlipophilic والــدوا ال hydrophilic؟

نبــدأ من الأول بقى عشــان كلامنــا يبقى حلــو ومترتــب, نتكلــم عــلىoral absorption. الlipo أخباره ايــه؟completely absorbed. مــش كــدة. طيــب والhydro؟ صــح. partial absorption أو delayed absorption أوincomplete أوpoor, بــس أوعــى تغلــط الغلطــة الــلي غلطهــا في ال neostigmine النــاس الــلي امتحنــوا امتحانات الأســبوع اللي فات جــم قالــولي: الneostigmine is given orally in treatment of myasthenia gravis وجــم قالــولي غلــط, لأ هــو بيتاخدoral ليــه بقــى؟ عشــانpartially absorbed هــو على الرغــم مــن انــهquaternary ammonium compound لكــن بيمتــص, صحيح امتصاصه ضعيف شــوية, لكــنit can be given in oral. يبقى ال hydrophilic beta blocker نفــس الوضــع. بالرغــم مــن ان امتصاصهم بطئ أو مــش كامل لكنthey can be given In oral.

طيــبdistribution, distribution of lipophilic beta blockers الlipophilic بيعــدوا ال blood brain barrier والhydrophilic مبيعــدوش أوي الblood brain barrier. يبقى مين فيهم اللي ليه تأثير على الCNS؟ الlipophilic.

هـــي بالمناســـبة ميـــزة ولا عيب ان أنـــا أشـــتغل عـــلى الCNS؟ أيوة, لـــو انـــت قفلـــت ال beta 1 هنا انت عملـــت حاجة حلـــوة أوي مش كـــدة. عملـــت ايـــه؟ قللنـــا شـــغل الcenters فقللنـــا الsympathetic discharge. طيـــب ولـــو عنديanxiety, لـــو أنا قلقان متوتـــر كدة, هيقللـــولي التوتر بتاعي, لـــو أنا عندي tremors هيعالجـــولي الtremors الـــلي عنـــدي, ففيها مزايا. المشـــكلة انهم لمـــا بيتاخدوا كتـــير أوي بيعملوا sedation. يعني ايهsedation بقى؟ يعني رأسي تقيلة, ومدروخ وعايز أنام كدة. ديه اسمهاsedation.

_ليها حل يا دكتور الsedation ديه.

هنا ولا عموما.

_ممكن أنام وأصحى عادي

لأ مهـــو مـــش كل الأوقات يعني هفـــترض معـــاك ان أنا عندي, ضغـــط عالي, وواخـــدbeta blocker عشـــان ضغطـــي عالي, ونزلت ســـايق العربية مش مكان مناســـب للنـــوم, ف مصرهـــي الدنيا مش هنخـــرب, بس المفروض ان انـــت متنامش اثناء الســـواقة. مش حلوة. الحاجـــة التانية بقى: يعملـــوا حاجة اســـمهاnight mares يعني ايـــهnight mares. اللي باخـــدbeta blockers فترة طويلـــة والbeta blocker دةlipid soluble تبص تلاقي عنده احتمالات انه يحصلوا كوابيس, واحنا مش ناقصين.

_ازاي تعملnight mares؟

مش عارف بجد واللـــه معرفش, يعنـــي الmechanism بتاعه في الnight mares مـــش معروف. هو غالبا لما ال beta 1 بيحصـــل فيهdisturbance أوimbalance ما بـــينchemical transmitters مختلفة في الbrain. يعني بـــدأ يقلل شـــغل الadrenaline ويعلي شـــغلchemical transmitters تانية زي الserotnin والdopamine. فجايـــز يكـــون دة الســـبب الـــلي بيعمـــلي نوع مـــن أنـــواع الكوابيس. طيب بيعمـــل ايـــه في البنـــي أدم دة, على المـــدى البعيد ممكـــن يعمـــلdepression يعنـــي لو أنـــا باخدbeta blocker بقالي كام سنة كدة بستعمله ممكن يجيلي اكتئاب.

الرجالـــة الناس الmales اللي عندهـــمhypertension وبياخـــدواlipophilic beta blockers بييجوا يشـــتكوا بLoss of sexual desire. يحصـــل عندهم فقدان للرغبة الجنســـية بســـبب الeffect بتاعه على الbrain مش بسبب شغله على الmale organs ولا حاجة, شغله على الCNS.

يبقـــى كونه بيعـــدي عـــلى الblood brain barrier قد يكون ميـــزة. لو أنا عنـــدanxiety وtremors والكلام دة. وقد تكون عيب بقى بسبب المشاكل اللي عملها الNight mares والكلام دة.

-طيب الفـــرق نمرة اتنـــين أو نمـــرة تلاتـــة الplasma protein binding مين فيهم ياتـــرىbound أكتر لـــplasma protein, الlipid soluble drugs ولا الwater soluble drugs؟ الlipid soluble فرقـــت معانـــا ايـــه بقى, يعنـــي ايه المشـــكلة اني أقولـــك الdrug دة ماســـك فـــس الplasma protein؟

المشـــكلة مش في الدوا نفســـه المشـــكلة لو أخدتـــه معdrug تـــاني, هديك مثال. أنـــا باخـــد الdigoxin الدوا الـــلي بيعالـــج الheart rate ماســـك عـــلى الplasma ptn بـــس ماســـك ضعيـــف, وجيت أخـــدت معاه lipophilic beta blocker مـــين يزيـــح التـــاني؟ الlipophilic beta blocker يزيح الdigoxin, فبـــدأ مســـتوى الdigoxin في الblood يزيد, بدأ يزيد, فبدأ يعملي مشـــكلة اســـمهاdigoxin toxicity. يبقى دة مشكلة ممكن تحصل لو كان الدواlipophilic beta blocker.

الجـــزء الاخير بقـــى في الfate, الgeneral, خـــلي بالك مـــن الgeneral. عندنا أدويـــةlipohilic وأدوية hydrophilic, كان مصـــير دة ايـــه ومصـــير دة ايـــه؟ بـــلاش ديـــه. ينفـــع دواlipid soluble أعملـــه

excretion in urine؟ ليــه لأ؟ كل مــا يحصلــهfiltration يرجــع تــاني يحصلــه حاجــة اســمها reabsorption مش كدة, عشـــان كدة كان لازم يحصله ايه؟ عشـــان يتحول مـــنLipid soluble لwater soluble كان لازم يحصلهmetabolism. طيب يبقـــى الfate بتاعت الlipophilic beta blockers ايــه؟ تمــام, الmain fate بحاجــة اســمهاhepatic microsomal enzymes, هيتحــول لمركــب hydrophilic أقدر بسهولة أنزله عن طريق الurine. أمال الHydrophilic أخبارهم ايه؟

الgeneral بعافية شوية, والautonomic كمان. الhydrophilic drugs, بلاش الbeta blockers أي دواhydrophilic محتـــاجMetabolism؟ ليه مش بيحتاج, بيحصلـــهexcretion in urine زي ماهو unchanged. طيـــب مين بقى يا تـــرى الduration بتاعته أكـــتر, اللي بيتكـــسر في الliver ولا اللي بينزل في الurine؟ الـــلي بيتكـــسر في الliver أطـــول ولا أقـــصر, دة الجـــزء الـــلي بينـــزل في الurine بينزلvery slowly يعنـــي دايما بيحصـــلfiltration لجزء كدة وينزل وبعديـــنfiltration كدة وينـــزل. يبقى دايما الدوا الـــلي بينـــزل في الurine unchanged هو اللي ليـــهlong duration of action والـــدوا اللي بيتكسر في الLiver بيعـــد, الـــلي بينـــزل oral بيعـــدي عـــلى الliver بيحصـــل الfirst pass effect. فالدوا اللي بيبقىLipohilic دايماhas short duration of action.

طيـــب فرق معـــاك ايه بقـــى في الطب؟ يعني أنـــا هقولك, انـــت مثـــلا عنـــدكhypertension, بلاش انت أنـــا, وجم قالولي دة فيـــه دوا مـــن الbeta blockers بيعـــلى الضغط بـــس لازم يتاخد أربع مـــرات في اليوم, وفيـــه دوا تـــاني بيعالـــج الضغط بنفـــس الكفاءة بس بيتاخـــد مرة واحـــدة في اليوم, أنـــا هختار أنهـــي دوا؟ _مرة واحدة_

اشـــمعنى؟ بالبلـــدي كـــدة, عشـــان الأربع مـــرات دول ممكـــن أزهق, ممكـــن أنسى, ممكـــن أطنـــش. لكن مرة واحدة ديه سهلة مش هنساها. بيسموها ايه ديه بقى بالانجليزي؟ بيسموها الCOMPLIANCE.

Compliance الـــلي بيســـموها بالعربي اللي هـــي الطواعية, كل مـــا قللت عدد مـــرات الfrequency بتاع الدوا كل ما اتحسن الcompliance بتاع العيان.

طيب ســـؤال للأذكية بقى, لو أنا عيـــان عندي الliver بايـــظ, وعندي ضغط عالي, أخـــدhydrophilic beta blocker, ولا أخدlipophilic؟_hydrphilic_

فهمت الســـؤال, عنـــديhypertension, تاخـــدbeta blocker. لما ييجـــي بقى الدكتور ينقيـــلي دوا وأنا عندي الliver بايـــظ, ينقيليlipo, ولا ينقيـــليhydrophilic._hydrophilic_ عرفت منين, عشـــان مش محتاج في الfate بتاعه الliver.

طـــب افرض بقـــى العكس, عنـــدي ضغط عـــالي, والkidney عنـــدي بايظـــة, أخـــد دواhydroولاlipo. أخد lipophilic. اشـــمعنى بقـــى. الlipophilic هيتكـــسر في الliver, فغالبـــا هينـــزل مـــن الinactive metabolites.

عرفنـــا بقى اللي كنـــا بنقوله فايدته بعديـــن. وبتبقى قاعد مـــش طايقناه بس كدة في الشـــفوي, لـــو الاتنين بايظين بقى؟ هقولك, بتحصل ان احناadjust الdose على حسب الkidney function.

يعني بنعمل حاجة اســـمهاkidney function tests حاجة اســـمهاCreatinine clearance. لو لقيت العيـــان الkidney عنـــدي بايظة, عندنـــا معادلة هناخدها ان شـــاء الله, هنقدر نحســـب بيها على حســـب ال kidney function tests, يعنـــي لـــو حتـــى الاتنـــين عنـــدي بايظـــين, ممكـــن أســـتخدم معادلـــة ال creatinine clearance to adjust the dose.

-أشـــهر واحد بقى lipophhilic هـــو الproranolol وأشـــهر دواhydrophilic هو الatenolol. ومين بقىhydrophilic تـــاني, هم التلاتة دول مفيـــش غيرهـــم الnadolol والatenolol والsotalol. لو أنا انســـان عادي طبيعـــي أناممكن أخد أي حاجـــة, لكـــن الlipophilic ليـــهshort duration يعني جرعات كتيير, ممكن مفتكرهمش كلهم

لكـــن لو عندي بقـــى مشـــكلة في الliver أو الKidney, أو عندي مشـــكلة في الbrain او معنديش, ســـاعتها بقى بختـــار. يعني مثـــلا عندي عيان مكتئـــب وضغطـــه عـــالي, ياخـــدlipophilic ولاhydrophilic؟ عنده depression, وعندهhypertension. لو اخـــدت دواlipophilic هيزود أعراض الdepression اللي عنـــدي, مش كدة. يبقى الأحســـن ســـاعتها اني أدي دواhydrophilic. أفـــترض معاك ان عندي عيـــان عنده قلق وتوتـــر وعصبي وضغطه عالي, مين أحســـن الlipo ولا hydro؟ الlipo, لأنه بيشـــتغل عـــلى الBrain وبيقلل الsympathetic, فكأنـــه بيصلـــح الضغـــط العالي ويصلـــح كـــمان مشـــكلة الanxiety والinsomnia والحاجات ديه.

-طيـــب خلصت كدة من التقســـيمة التانيـــة ندخل على التقســـيمة التالتة هي مـــش واضحـــة أوي في الكتاب بس اعرفها انت بقى عشان امتحاناتنا, حاجة اسمها

@bالmembrane stabilizing activity

-بمعنى؟ بعـــض الBeta blockers بتقدر تقفـــل الsodium channels. وأي حاجة تقفل الsodium channel يتقال عليها كدة, انها بتعملmembranes stabilizing activity.

طيـــب انت عـــارف كويـــس اوي لمـــا تقفـــل الsodium channels في الأعصـــاب يســـموه الaction دة ايـــه؟local anesthesia, طيـــب خـــلي بالـــك دةaction مش اســـتعمال, يعنـــي عمري مـــا هديbeta blockers as local anesthetic لكـــن احيانا كدة اما أخدbeta blockers أحس بشـــوية شـــعور بال local anesthia.

الأهـــم من كـــدو بقـــى لمـــا تقفـــل الsodium channels في الheart بتقلـــل خواص القلـــب, يبقى انت كدة اشتغلتas antiarrhythmic drug.

تـــاني لما انـــت تقفـــل الsodium channel, يبقـــى اســـم الaction دةmembrane stabilizing activity ودة هيعملـــك حاجة من اتنين: حاجة مـــش مهمة أوي اللي هـــي الlocal anesthetic action وهيعملـــك كـــمانantiarrhythmic action. الsodium دة هو اللي مســـئول عـــن الexcitability والconduction, ولم تقلـــل الsodium شـــوية جـــوة الخلايا يبقـــى انت اشـــتغلتantiarrhythmic action.

يســـموا الaction دة على القلـــبQinidine like action ليه ســـموه كدة. أشـــهر دوا في الطب بيعالج ال cardiac arrhythmia اســـمQinidine أي حاجة بتعمل نفس الaction بيســـموهاQinidine like action. مفهومـــة. يعنـــي كأن الbeta blockers اســـمع كدة الســـؤال دة, بس قبل ما أقولك الســـؤال دة هقولك معلومة ســـهلة أوي الpropranolol ليهmembrane stabilizing activity والatenolol اللي هو الدوا التاني دة ملوشmembrane stabilizing activity. كويس.

يا ترى مـــين فيهـــم يعالـــج الarrhythmia؟ تـــاني الســـؤال, الpropranolol دةbeta blocker وليه membrane stabilizing activity. والatenolol دةbeta blocker مبيقفلـــش الsodium channels. مـــين في الاتنـــين دولي يعالـــج الcardiac arrhythmia؟ برافـــو عليـــكي, الاتنـــين يعالجو ال arrhythmia صح, ليه بقى؟

لأن الاتنـــي قفلـــوا الbeta1 طالما انت قفلـت الBeta 1 يبقـــى انت كدة كـدة قفلـت كل الcardiac properties.

مين بقـــى اقوى من التاني, مين أحســـن مـــن التـــاني كanti-arrhythmic ؟ ال propranolol اشـــمعنى؟ عشـــان بيعالـــج الarrhythmia بطريقـــة اضافية انو يقفـــل الsodium channels. يبقـــى الخاصية ديه اســـمها ان شـــاء اللهmembrane stabilizing activity, حاجة زيادة, من الBeta blockers بتحسن شـــغلهم بتخليهـــم يact as anti-arrhythmic drug. بـــس خلي بالـــك كل الbeta blockers are anti-arrhythmic drugs. الـــلي بيقفـــل الsodium channel بقـــى فيه ميزة زيـــادة, انه بيقفل ال sodium ويقفل الBeta.

-فاكر انت بقـــى كان عندنا حاجـــة اســـمهاagonist وكان عندنا حاجة اســـمهاantagonist وحاجة اســـمها partial agonist. فاكـــر الفـــرق بينهـــم؟ النهـــاردة فيه مراجعة كتـــير أوي في الgeneral جـــت مش كدة. فكرني ايه كان الفرق بين التلاتة؟

مالكـــوا بتبصولي شـــزرا كدة ليه, هـــو أنا قلت حاجة وحشـــة لا ســـمح الله, أنا قلـــت كلام قلناه قبل كـــدة زمان, ايه الفرق بين الagonist والantagonist والpartial agonist؟

تمـــام, كلهـــم ليهم خاصيـــة الـــلي هـــي اســـمها ال affinity كويـــس. أهـــم فـــرق بقـــى الefficacy. ال agonist-> high efficacy. والantagonist-> zero efficacy. والpartial agonist -> بـــين البنـــينmoderate. يعني ايه بقى؟ لما أقولـــك الbeta blocker الفـــلاني دةis antagonist, يبقى عمل ايـــه في الheart rate مـــن ســـاعة مـــا ادينـــاه؟ الbeta blocker الpropranolol is complete antagonist. يبقـــى أول مـــا بديـــه للعيان ايه الـــلي بيحصل؟ بيقفـــل الbeta 1 يبقى عمـــل ايه في ضربات القلب؟ قلت, لما اديته الheart قل.

طيب فيه بقـــىbeta blocker تـــاني بـــسpartial agonist, الأول يعمل ايه؟ صـــح, الأول يعملinitial stimulation للbeta 1 عشـــان ليه شـــوية efficacy وبعديـــن بقى يقلل, يشـــتغل كantagonist. يبقى بيعملintial stimulation followed by block.

طيـــب كل الbeta blockers are pure antagonists ماعـــدا تلاتـــة, احفظهم طبعـــا. كل الbeta blockers are antagonist ماعدا مين؟ تلات اسامي:

1- واحد اسمه الpindolol

2-والتاني اسمه الoxprenolol

3-والتالت اسمه الbisprolol

أنا فاكـــر حتـــى في الgeneral قلنا المثـــل دة,وقلنـــا حتـــى في الHeart rate ولا ايه. يعنـــي قلتلك كدة"لو ادينـــاadrenaline يحصل ايه عـــلى الheart rate؟ لو اديتpropranolol يحصـــل ايه على الHeart rate, ولو اديت دوا من دول بحصل ايه على الHeart rate؟"

ايه؟ الأولاني هيحصل ايـــه في الHeart rate؟ يعلي عـــلى طول كـــدة, الpropranolol-> antagonist يعنـــي هيقلل من اول مـــا يتاخـــد. أمـــا الpindolol والoxprenolol والbisoprolol بيعلوا الheart rate شوية وبعدين يقللوه بقى.

الخاصيـــة ديـــه بقـــى بيســـموهاpartial agonistic activity, أو يســـموهاIntrinsic sympathomimetic activity عرفت ليه بيســـموها كدة؟Intrinsic يعني ايه,Intrinsic activity معناهـــا ايه بتاعت زمان ديه؟ معناهاefficacy يبقى عشـــان هو ليه شـــويةefficacy يقدر شـــوية يشـــغل ال

beta وبعدين يقفلها.

الجماعــة بتــوع الpharmacology وهــم بيتكلموا مــع بعض تحس ايــه، ان فيه مخ مش مظبوط شــوية. بيقولك ايــه: الدوا الفــلاني دة ليــهbeta blocker يقولــكbisa وisa لا يا راجل دة ليــهbisa بس ملهوش isa خالص. مــين الBisa بقى؟ Bisa يعني ايــهmembrane stabilizing activator يعني بيعمل ايه عشــان الناس تصحى معانا؟ بيقفــل الsodium channels يعنيlocal anesthetic action وشــغله على ال heart بيبقى Qinidine like action الisa أخباره ايه.

الIntrinsic sympathomimetic activity. ايــه احنــا قلناهــم دول مــش احنا قلنا من شــوية: ال Membrane stabilizing activity يبقى الدوا دة غير انه بيقفل الbeta,

الدوا دة بيقدر يقفــل الsodium channels, الisa ديه اختصــارintrinsic sympathomimetic activity يعني الدوا دةpartial agonist يعني بينشــط الbeta receptor الأول, ليه شويةefficacy وبعدين بيقفلها.

أنــا مش هقــول حاجــة جديــدة في الpropranolol بــس اللي أنا لســة قاعديــن خمس دقايــق. ديه هي نفس المعنــي ديــهpartial agonistic activity يعنــي دةpartial agonist, يعنــي ليهefficacy بيشــتغل شــوية كagonist وبعدين يشــتغل كblocker. لا ما ديــه لوحدها بقى, ديــه معناهاsodium channel blocker, دول حاجــة واحــدة الISA والPAA دول حاجــة واحدة, معناهــا ان الدوا دة ممكن يشتغل كpartial agonist أو كintrinsic sympathomimetic activity.

-مش هنقــول حاجة زيــادة في الpropranolol انــت اللي هتقولي عرفــت ايه عــن الpropranolol, لا مــش هناخد حاجــة خالــص مــش هناخــد ولا حاجــة في الpropranolol, أنا بس هقــول .... بــس انتوا ساعدوني وأنا بقول الجماعة بتوع الصبح كانوا مساعدني أوي,

طيب ماذا تعرف عــن الpropranolol؟ beta blocker الله أكــبر,beta blocker. Non specific خلينــا بــس في الأول. كل الbeta blockers بيشــتغلوا بنفس الmechanism كلهــم competitive يبقــى دة زيهــم, كل الbeta blockers synthetic يبقــى دة زيهم, كل الbeta blockers شــبه دوا اســمهisoprenaline يبقــى دة زيهــم, كل الbeta blockers لازم يقفلوا الbeta 1 ماعدا دوا اســمه butoxamine يبقى دة زيهم.

التقســيمات بقى, ايــه بقــى الpropranolol, في أول تقســيمة كان non selective بيقفلbeta1 و2. التقســيمة نمــرة 2 كانlipophilic. يعنــي ايــهlipophilic؟ مش بــس ديــه, lipophilic يعنيwell absorbed orally, بيعــدي الblood brain barrier,ماســك في الplasma protein وبيتكسر بال hepatic microsomal enzymes, وليــهshort duration of action, يبقى اضطر أديله جرعات كتــيرة منه, ممكن العيان ميســتجبش يبقــى عنــدهpoor compliance of propranolol. التقســيمة التالتــة: كان بيقفــل الsodium channels ولا مكنــش بيقفل؟ كان بيقفــل يببقى ديه خاصية اســمها ايه بقــى؟membrane stabilizing activity, تحتهــا ايــه بقى؟ تحتهــا كدة على طول يبقــى ليه:local anesthetic action, وليــه Qinidine like action في أخــر تقســيمة بقــى؟ كان بيبقــىpure antagonist ولا كان بيبقــىpartial agonist؟ يعنــي كان بيقفــل على طول, ولا بينشــط وبعدين يقفل؟ يقفل على طوا اللي هو كانpure antagonist.

طيب مش عارف اســأل الســؤال دة والله ياجماعة أنا محــرج منكوا جدا, لو أخــدتhepatic microsomal enzyme inducer اللي هي بتنشــطلي الايــه؟ الhepatic microsomal enzyme inducer مع

الpropranolol أعمـــل ايــه؟ حلــو أوي, هو الـــدوا دة بيتكـــسر في الLiver بـــالenzymes ديه, يبقى عشـــان أدي معاه حاجة بتـــزود الaction بتـــاع الenzymes, we have to increase the dose. يبقى أعمـــل ايه لو هدي مـــع الpropranolol,hepatic microsomal enzyme inhibitory؟ ما شاء الله والله تتحسدوا, أقلل الجرعات.

طيب اســـمع بقى اللي جاية, أديـــت الatenolol مـــع hepatic microsomal enzyme inducer أعمل ايــه؟ ومـــعhepatic microsomal enzyme inhibitor أعمل ايه؟ معملـــش حاجة خالص, ليه بقـــى؟ لأن الatenolol واحـــد من النـــاس, يعني ايـــه؟ زي كل النـــاس وماله, يعنـــي ايه؟ يعنـــي مش معتمد التخلـــص منـــه عـــلى الhepatic microsomal enzymes دة بينزل في الkidney. ســـواء أخدت معاه inducer أو أخدت معاهinhibitor مفيش فرق. خلاص يبقى عرفنا حاجة على الماشي كدة طيب.

الpropranolol عشـــان لازم نبقـــى عـــلى مية بيضـــا الحصة الـــلي جايـــة الpropranolol لاوم بيقفل ال beta1 2. فســـيادتك في تـــلات دقايـــق كدة هتفكـــرني ال beta 1 كدة كانـــت فين وبتعمل ايـــه, والbeta 2 بتعمل ايه, من غير ما نزعل ولا حاجة.

beta 1, beta 2, beta 3 لاbeta 3 ديـــه صعبة أوي. الBeta 2 بتشـــتغل على الLipolysis والbeta 2 زيها بـــس الأماكن المهمة بتاعتهـــا بقى, ال beta 1 عـــلى الheart بيـــزود كل الcardiac properties يعنـــي بيـــزود الrate of contraction والconduction وكل حاجـــة بقـــى: الexcitability وال cardiac output والoxygen consumption. ايـــه المـــكان التالـــت بتـــاع الbeta1 الkidney بتطلـــعrenin والrenin, بيعـــلي الضغط لما يشـــتغل. كمان كمان عـــلى CNS عـــالsympathetic بتزود الoutflow. وفي كمان eyeوGIT

أنـــا النهاردة بقـــى اديـــتbeta blocker يبقى ايه اللي حصـــل بقى, حصـــل ايـــه في الlipolysis قل, وال free fatty acidsقلت, حصـــل ايه في القلب, قلل كل خواص القلب, يعنـــيnegative ino وnegative Chrono, وnegative dromo وقلـــل الexcitability وقلـــل الcardiac output وقلـــل ال myocardial oxygen consumption.

انـــت وانت بتذاكر مـــش محتاج أكتر مـــن المعلومة ديـــه, هتتطلعلي منها اســـتعمال أو اتنين حاجـــة بقى كدة على ما قســـم يعني. ايه. عايـــز اســـتعمال يعالجـــه؟ صـــح, الcardiac arrythmia, يعالجوا لا أنا لســـة مقلتش حاجة عن الضغط لســـة مقلتش. يعالجوا؟ يعالجـــواangina برافو عليك, ازاي بيعالجـــوا الangina؟ بيقللوا ال cardiac work وبالتالي يقللوا الoxygen consumption.

طيـــب عايز عيوب بقى. عيبـــين برضو كـــدة أة تلاتة؟ بعملـــواbradycardia, ويعملـــواheart blockصح, ميـــة في الميـــة. لأ الglaucoma هقولك مـــين بيعالجها دلوقتـــي حالا. ايـــه؟ ازاي بيعملـــواheart block, هقولـــك معناهـــا ان فيه مشـــكلة في الconduction انما كلمـــةheart block مش صـــح أوي, اللي بيحصل heart block يعني فيهslow conduction في الav node والinterventricular.

ســـؤال بقى أنـــا جايبلكوا جوايز عشـــان لازم نحفـــز الدفعة ديـــه الدفعة ديـــه لازم نديها حوافـــز, متجاوبش لوجه اللـــه خالص. طيب هنجيب ان شـــاء الله شـــوية جوايز كـــدة, مفاجءات. لـــو عيان عندي أخـــدBeta blocker ودخـــل فيbrady cardia وAV block نعالجـــه ازاي؟ بياخـــدbeta blocker والbeta blocker جة غصبـــا عني كدة طلعت جرعته مش حلـــوة أوي فبدأ يقلل الheart rate, وبدأ يقلـــل الAV conduction. أديله beta 1 agonist. زي ايه كدة يعني؟

لأ هـــو الDobutamine دة بتـــاع الcontraction.Isoprenaline أوephedrine, اتفضل. الاجابة

ديــه غلط. هـــو دول بيشـــتغلوا ازاي, الدوا الـــلي انــت قلتـــلي عليـــه الisoprenaline والephedrine والحاجـــات الجميلة اللي قلتها بيشـــتغلوا على ايـــه؟ عـــلى beta 1 والbeta 1 أخبارهـــا ايه؟مقفولة يبقى مش هيشـــتغلوا, ثانية واحـــدة, هييجي حد من النـــاس العباقرة يقولي الدوا دة ســـيادتك قلتلنا خمســـين مـــرة ان الدوا دةCOMPETITVE يعنـــي معناه ايه, لـــو ادينا جرعات عاليـــة مـــن الisoprenaline والephedrine ممكن يلغوا تأثير الbeta blocker.

الـــكلام دة محتـــاج مـــن ســـيادتك تلات أربع خمس ســـت ســـبع تمن تســـع عـــشر ســـاعات على مـــا تعمل ال effect دة. الـــكلام دة يبقـــى ممكن تعملـــوا في المعمل ان شـــاء الله لو مفيـــش حد هيموت أو حاجـــة. لو انت في المعمل كدة, ابدأ من الصبح

كـــده بB-blocker و حطadrenaline لحد المغرب بقى كدة ان شـــاء الله تلاقي الbeta اشـــتغلت, الحل بقـــى؟ والحـــل قلنـــاه على فكـــرة بس, أنا ســـألت الســـؤال دة عـــلى فكرة عشـــان عـــارف ان اننا نســـينا. هو ال heart كـــدة عليـــه ايـــه يـــاذن اللـــه غـــير ال Beta 1؟ الM2 ال beta 1 لما بتشـــتغل, بتـــزود والM 2 لما بتشتغل بتقلل.

ال beta 1 عنـــدك مقفولـــة, مش عـــارف تعمل حاجة. الحـــل؟ عايز اســـم دوا يوحد الله كـــدة. Atropine. أعمـــل بيه ايـــه الatropine دة, أقفـــل الM 2 بس. ارجع بالذاكـــرة كدة لـــلatropine هتلاقي مكتوب في الاســـتخدامات بتاعته, مكتـــوب كدة بيعالـــج الbradycardia وبين قوســـينBB وdigitalis الBB ديه بتعبر عن ايهBeta blockers.

يبقـــى لو جالي عيان عنـــدهbradycardia أو عندهAV block بســـبب ال Bblocker الحـــل مش اني أديله beta agonists الحـــل هنـــا اني أديantimuscarinic وأحســـن حاجة نعرفها هـــي الatropine. ال galamine دة شـــغله على الMuscles الglamine ملوش دعوة هنـــا, دة هيعملneuromuscular block فالعيـــان يجيلـــوparalysis في العضـــلات ويجيلـــوrespiratory failure عشـــان أصلـــح ال bradycardia اللي اتعملت, الدوا دة بيشتغلMainly على الM 2 بس حاجة زي الpolarity...

-طب دكتور احنا استفدنا ايه لما قفلنا الmuscarinic؟

اســـتفدنا ايه يعني ايه؟ مش الفكـــرة في الheart ان عليـــهdouble innervations كـــدة.. انتي لما اديتي الBeta blocker قفلتي دة وســـبتي دة شـــغال, حصلAV block حصـــلbradycardia. الحل دة بقى, اننا لغينا الMuscarinic وأرجع الheart بقى كأنه بيشتغلintrinsic.

طيـــب نرجـــع بقى تـــاني لـــلbeta, لمـــا أدي الBeta بيعمـــل ايـــه عـــلى الCNS؟ حلو ولا وحـــش, beta blocker عـــدى الBlood brain barrier اثـــر علىcentres ديه حاجة كويســـة ولا حاجة وحشـــة, أيوة أيـــوة, على حســـب. الـــلي هـــي الاجابـــة النموذجيـــة دلوقتي, تقـــولي على حســـب وتســـيبني أنـــا أقولك, على حســـب ايه؟ على حســـب ايه بقى؟ لـــو أنا عنـــديANXIETY لو أنـــا عنـــديTREMORS لو أنـــا عندي أي حاجـــة فيهـــاCNS stimulationيبقـــى ســـاعتها مفيـــدة . أمـــال ايه المـــضر بقى لـــو أنا عـــادي؟ عملتلي sedation وعملتلي اكتئاب, وعملتليLoss of sexual desire in males.

الbeta بتاعت الkidney لما اشتغلت طلعتrenin, لما اتوقفت هيقل الrenin release.

الBeta2؟ عشـــان نروح بقـــى, فـــين الBeta 2؟ smooth muscle fibers. تمرة اتنـــين؟ الliver. تمرة تلاتة, أيوة كـــدةskeletal muscles صح. الeye عليهـــاbeta ولا معليهـــاشbeta؟ الeye عليهاbeta receptor ولا مفيـــشbeta receptor, فيـــه عـــلى الdilator؟ اي beta 2؟ مفيـــش خالص؟ طب على الconstrictor طيـــب؟ أمـــال عـــلى ايه ان شـــاء اللـــه, عـــلى الciliary body. بيعملوا ايه لما يشـــتغلوا,

بيــزودوا الfiltration of aqueous humor , يبقــى أنــا ان شــاء الله للمرة الأخيرة النهــاردة عالجت ال glaucome. معاهاmyosis ولا mydriasis؟ ولا دة ولا دة طيب.

عيان كــدة مكتوب في كتــب الpharma الكبيرة كدة انــه كان عندهglaucome وكان عنــدهBronchial asthma, هقولك الســؤال دة بس عشــان أنا بســتبق الأحداث شــوية عشــان تفكــرني بيه. طبعــا انت مش هتفكرني ولا حاجة بس أنا هفتكر ان شاء الله. خلينا بس نرجع لدول.

ال2beta في الskeletal muscle كانــت بتعمــل ايه؟ كويس, بتكــسر الglycogen into lactate. كانــت بتعمــلtremors, تمــام كانــت بتعمــلhypokalemia وكانــت بتعمــل حاجــة مهمــة أوي vasodilatation تعــالي بقى نفكــر لنا أقفــل الbeta 2 في الSkeletal muscle مــش محتاجة شرح بقــى. منعنــا الglycogenolysis, وعالجنــا الtremors, عملنــا ايــه في الPotassium؟ صح عملنا hyperkalemia وخصوصــا لــو الKidney بتاعتــي بايظــة. يعني لــو الKidney بتاعتي ســليمة وال Potassium عــلي. وعملنــا ايــه في الskeletal muscles blood vessels قفلنا الreceptor اللي كان بيعملvasodilatation وســبنا الalpha شغالة فحصل شــوية؟ vasoconstriction. يبقى لما أجي أمشي شوية كدة أحس عضلات رجلي بتوجعني, يبقى هي ديه الBeta blocker,

طيــب الجــزء بتــاع الliver. الBeta لمــا كانت بتشــتغل فيــه كانت بتعمــل ايه؟ تطلــع ايه بقــى من ال Liver؟glucose.

طب اســمع بقى القصة ديــه في الدقيقتين اللي فاضلــين دول, عيان عنــدهdiabetes. العيان دة مشــكلته ايه.؟ يعني ســكره أخباره ايــه؟ عالي. طيب العيــان دة ســيادتك بتعالجوا بايه. مثــلاInsulin أو حاجة اســمهاoral hypoglycemic drugs, عايــز تعمل ايــه في الblood glucose؟ تقللــوا لnormal ولا لتحت ال Norma؟ لnormal. طيب أنا جه في دماغي لغبطة كــدة وأخدت جرعة زيادة عملي ايه؟Hypoglycemia الكلام دة سهل لحد كدة مش كدة.

الhypoglycemia في البنــي أدمــين تســاويstress, والstress يســاوي زيــادة في شــغل ال sympathetic, أول مــا الواحد ســكره بيقل كدة يحصــل الأتي الsympathetic يشــغل الbeta 1of the heart هحــس عــلى طــول بtachycardia وPalpitation فأخد بالي على طول ان ســكري قليل. والحاجــة الأهم من كــدة هيشــغلك الBeta 2 of the liver فيكسرلك شــويةglycogen عشــان يديك glucose عشان تعوض شوية الHypoglycemia.

الحاجــة التالتة اللي غلطوا فيهــا الصبح هيعمــلsweating. من أنهــيsweat glands؟ نفس الغلطة, من كل الsweat glands, مــش كــدة لمــا أشــغل الsympathetic. هــو كل الsweat glands واخدة Innervation مــن الsympathetic. اختلــف بقى هــل هــوadrenegic في الpalm والsole ولا cholinergic في بقيت الsweat glands. فلما أشتغلsympathetic يحصل عرق في كل مكان.

طيب تخيل نفــس الموقف حصل كدو والعيــان كان بياخــدnon-selective beta blocker. هيحصل ايه؟ أولا الbeta 2 في الliver ايــه الأخبــار؟ مقفولــة, فمفيشglycogenolysis, الســكر عــمال يقل ومفيش تعويــض. والbeta 1 of the heart مقفولــة, معناهــا ايه بقى؟ مش هيحس ان فيــهhypoglycemia. هيدخل في حاجة اسمهاsilent hypoglycemic coma.

يبقــى حلــو ولا وحــش اني أديbeta blocker لعيــانdiabetic بياخــدinsulin؟ وحــش, ليــه بقى, خايف من ايه؟ خايف لا يحصــلsilent hypoglycemia without warning manifestations. العرض الوحيد اللي يفضل مســتمر هو ايه؟ العرق اشــمعنى؟ اشــمعنى العرق شــغال؟ لأن العرق دة بيشــتغلBy

muscarinic أو بalpha مـــشbeta. يبقـــى كـــدة العيان عرقان, بـــس العرق دة مـــش الحاجة اللي كانـــت بتخوفـــه, هو كان دايمـــا ياخد باله ان فيه ســـكر قليل لمـــا يجيلـــهpalpitation لما يلاقـــي ضربات قلبه سريعة. اســـأل كـــدة أي عيان عنده ســـكر, يقولـــك أنا دايما باخـــد بالي ان ســـكري بقى قليل لما أحـــس ان ضربات قلبـــي سريعة أقـــوم واخد حاجـــة مســـكرة..... العيان دة مش واخـــد باله ان ســـكره قليـــل لأن الBeta 1 مش شغالة والbeta 2 مش مطلعةglucose, هيدخل فيsilent hypoglycemic coma.

يبقـــى عرفنا كـــدة الaction بتاعـــة الbeta blockers عـــلى الLiver. عـــلى الsmooth muscle fibers بقـــى. أنا مـــش عايز غير حاجتـــين ملهمش تالـــت.blood vessels كان بيحصل ايـــه والbronchi بيحصل ايه؟ الBronchi لما بتشـــتغل الBeta 2 بتعمـــلbronchodilatation. والblood vessels لمـــا بتشـــتغل الbeta 2 بتعملvasodilatation.انـــت قفلـــت الbeta 2؟ يبقـــى هيحصـــل شـــوية vasoconstriction, وهيحصـــل شـــويةbronchoconstriction. في أنهي عيان بقأي واحد فينا ســـليم كدة ميشتكيش منbronchoconstriction العيان الasthmatic.

يبقىbeta blockers are contraindicated in asthmatic patients عشـــان بتقفل الbeta 2 وبتعمل الBronchospasm. ســـألتكوا ســـؤال الصبح بقى, هتحلها ازاي ســـعادتك؟ ما انت كل البلاوي اللي بتتعمل في الطب لازم يبقى عندك ليها حل.

انـــت غلطت واديت عيـــانasthmatic اديتهbeta blocker. أيـــوة أيوة أيوة بقى برافـــو عليكي أدي حاجة بقـــى ايـــهantimuscarinic, أدي مـــين يعنـــي؟ Atropine, صح نظريـــا لكن عندي اللي أحســـن منه بقى بتـــوع الbronchi الـــلي هـــم مـــين بقـــى؟ Ipratropium وtiotropium. أو أدي دوا اســـمه aminophyline اســـمعه ان شـــاء اللـــه بيعمـــلBronchodilatation ايـــه العلاقـــة مـــا بـــين ال aminophyline والpropranolol عـــلى الbronchi؟ ايـــه العلاقة اللي بينهـــم؟ الPropranolol بيقفـــل الbeta 2 فبيعمـــلbronchospasm, والaminophyline بيشـــتغل بطريقـــة معرفهاش بس بيعملbronchodilatation يبقى العلاقة بينهم تساوي؟physiological antagonism.

عشـــان نروح بقـــى, بجد بجد هـــنروح بعدها. عيـــان عنـــدهglaucoma اللي قلتلـــك فكرني أهـــو مفكرتنيش, راح فين أهو هنـــا أهو. عنده glaucomaوعنـــدهbronchial asthma ينفع أديلـــهtimolol في علاج ال glaucoma ولا لأ؟ هو الtimolol دة ايع الأول؟ الtimolol is a non sensitive beta blocker. يعنـــي بيقفـــل beta 1 وبيقفـــل beta 2. هل فيه مشـــكلة للعيـــان دة لو حـــط قطـــرة,timolol يحصله bronchial asthma ولا مفيش مشكلة؟ نفكر شوية بقى ونجاوب.

عيـــان عنـــدهbronchial asthma وglaucoma دكتور الرمد قرر من وســـط أدويـــة الglaucoma كلها اختارلـــه الatenolol ايه رأيـــك؟ الtimolol يعمل حاجة تـــؤدي اليbronchospasm ولا ميعملش حاجـــة؟ .... طبعـــا, أنـــا حطيـــت قطـــرةtimolol في العـــين, راحـــت فـــين مـــن العـــين بقـــى؟ عديت من nasolacrimal duct.

يعني خدت القطرة من العـــين الى الnasal mucosa, وبعدين؟ الnasal mucosa is very vascular والـــدوا دةIs a lipophilic beta blocker يبقـــى أخبـــاره ايـــه بقـــى؟ يبقى دخل عـــلى الsystemic circulation وماجـــام جخـــل عـــلى الsystemic circulation راح علي الBronchi ولمـــا راح على ال Bronchi قفـــل الBeta 2 وعمـــليbronchospasm. الـــكلام دة موجـــود عـــلى فكـــرة في كتـــب ال Pharmacology الكبـــيرة اوي. قالـــك كـــدة عيـــان لمـــا أخـــدbeta blocker فطس, عشـــان كان عنده

bronchial asthma, عشان الدوا دةis lipophilic and is non selective عمله كدة.

طيب المرة الجاية بقى ان شاء الله نبدأ الPropranolol.